基于“脑肠轴”观察耳穴刮痧联合耳穴贴磁在糖尿病性便秘患者中的应用效果

金姿[1]　杨莉[2]　张园园[3▲]
江苏省中医院　江苏省南京市　210029
基金项目：基金来源 JD2022SZ14
作者简介：金姿（1984 年 5 月），女，汉族，本科，主管护师，研究方向：中医外治法干预糖尿病相关并发症；邮箱：11603681@qq.com；电话：13951854802；通讯地址：江苏省南京市汉中路 155 号（江苏省中医院）南西 13 病区
通讯作者：张园园（1980 年 4 月），女，汉族，本科，主任护师，研究方向：护理管理、中医外治法耳穴治疗等

摘要：**目的**：探索耳穴刮痧联合耳穴贴磁在糖尿病性便秘患者中的应用效果。**方法**：收集江苏省中医院内分泌科 60 例糖尿病合并便秘患者，随机为对照组（30 例）口服乳果糖口服溶液治疗，试验组（30 例）接受耳穴刮痧联合耳穴贴磁治疗，经 8 周干预对比两组疗效、便秘评分、血浆指标及不良反应，采取 SPSS24.0 软件进行统计分析。**结果**：与治疗前相比，治疗后 2 组周排便次数增多，便秘症状评分、血管活性肠肽（VIP）、一氧化氮（NO）、5-羟色胺（5-HT）水平降低，P 物质（SP）水平增高；与对照组相比，与对照组相比，试验组首次排便时间缩短，各项便秘症状评分、VIP、NO、5-HT 水平较低，周排便次数较多，SP 水平较高（P＜0.05）。2 组不良反应发生率相比无显著差异（P＞0.05）。**结论**：耳穴刮痧联合耳穴贴磁治疗糖尿病性便秘疗效较好。
关键词：耳穴刮痧；耳穴贴磁；糖尿病性便秘；脑肠轴功能
Abstract: Objective: To explore the application effect of auricular gua Sha combined with auricular magnetic sticking in patients with diabetic constipation. **Methods**: 60 patients with diabetes mellitus combined with constipation were collected from Endocrinology Department of Jiangsu Hospital of Traditional Chinese Medicine, and were randomly assigned to control group (30 cases) to receive oral lactulose oral solution treatment, and test group (30 cases) to receive auracupoint gua Sha combined with auracupoint magnetic paste treatment. After 8 weeks of intervention, the efficacy, constipation score, plasma indexes and adverse reactions of the two groups were compared, and statistical analysis was performed by SPSS24.0 software. **Results**: Compared with before treatment, the frequency of weekly defecation increased, the levels of constipation symptom score, vasoactive intestinal peptide (VIP), nitric oxide (NO), 5-hydroxytryptamine (5-HT) decreased, and Substance P (SP) increased in 2 groups after treatment. Compared with the control group, the test group had shorter first defecation time, lower constipation symptom score, lower VIP, NO and 5-HT levels, more weekly defecation times and higher SP level ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion**: auricular gua Sha combined with auricular magnetic patch is effective in treating diabetic constipation.
Key words: auricular point scraping; Auricular point sticking magnetic; Diabetic constipation; Brain-gut axis function

糖尿病性便秘以排便周期延长、大便干硬或不硬但临厕排便无力、排便不畅为临床特点[1]。此病不但会影响降糖药物的吸收，还容易加重原发病，产生一系列并发症[2]。中医及西医在治疗方面均存在一定的利弊，且多以对症治疗为主，极少有同时调理便秘与血糖的报道

[3]。在糖尿病性便秘中，有一种具有关键作用的、能够对感情中枢、神经内分泌、肠神经系统与免疫系统进行连接与调节的双向调节枢纽名为脑肠轴。祖国医学认为，耳与经络和脏腑关系密切，且耳穴刮痧及贴磁能直接刺激耳郭上的迷走神经，通过"脑肠轴"将胃肠信息传至大脑的主要通路[4]，从而促进胃肠传导功能的恢复[5-6]，及调节血糖、尤其是餐后血糖[7]。目前暂无耳穴刮痧与耳穴贴磁联合治疗的实证研究，且缺乏关于联合手段对脑肠轴功能的影响的相关研究，因此项目以便秘症状评分、脑肠轴功能相关血浆水平作为观察指标，运用耳穴刮痧联合耳穴贴磁辅助治疗方案，探究其对糖尿病性便秘的疗效，现将结果报告如下。

1.资料与方法

1.1 临床资料

来自 2021 年 1 月～2023 年 1 月在江苏省中医院内分泌科治疗的 60 例糖尿病合并便秘患者，随机分为对照组与试验组各 30 例。试验组男 18 例，女 12 例；年龄在 30 周岁到 70 周岁之间，平均年龄为（55.70±5.79）岁；糖尿病病程 5～23 年，平均（14.53±1.98）年；便秘病程 3～10 年，平均（7.92±1.01）年；体质量指数平均为（27.09±1.96）kg/m^2；平均排便间隔时间（4.69±0.49）d。对照组男 19 例，女 11 例；年龄在 28 周岁到 68 周岁之间，平均年龄为（55.25±5.88）岁；糖尿病病程 5～22 年，平均（14.23±1.92）年；便秘病程 4～10 年，平均（7.89±0.91）年；体质量指数平均为（27.18±1.92）kg/m^2；平均排便间隔时间（4.71±0.51）d。以上 2 组具有可比性，比较不存在明显差异（P>0.05）。经江苏省中医院医学伦理委员会批准，伦理编号：2023020810110110，并予以实时监督。

1.2 纳入标准

①符合诊断参考《中国 2 型糖尿病防治指南（2020 年版）》[8]中糖尿病的诊断标准，空腹血糖（FBG）≥7.0mmol/L，或随机血糖、餐后 2h 血糖（P2hBG）≥11.1mmol/L。②同时符合《2016ASCRS 临床实践指南：便秘的评估和管理》[9]中便秘的诊断标准，在不使用泻药的情况下，过去 1 年内下列症状至少 2 项出现超过 25%的时间：排便费力，粪便呈块状，患者存在肛门直肠阻塞及排便不尽感，严重者需要借助人工辅助排便，周排便次数不超过 3 次。③年龄 30～75 岁。④近 1 个月未使用影响胃肠功能的药物。⑤具有较为完善的临床资料，所有参与实验的入选者均为自愿参与，并且均签署了知情同意书。

1.3 排除标准

患血液系统疾病、免疫系统疾病、恶性肿瘤者；患糖尿病前有便秘史者；肠道肿瘤、结肠息肉等器质性病变者；对耳穴磁珠存在过敏症状者；妊娠或存在备孕意向者。

1.4 治疗方法

所有入选者均接受糖尿病健康教育、合理饮食，并采取胰岛素、糖适平降血糖控制位理想状态。

1.4.1 对照组患者口服乳果糖口服溶液（规格：15ml*6 袋，国药准字 HJ20171057，生产厂家 AbbottBiologicalsB.V.）治疗，每次 10mL，每天 3 次。

1.4.2 试验组给予耳穴刮痧联合耳穴贴磁治疗。

（1）耳穴刮痧操作如下：①操作前评估所有入选者全身情况，对耳部皮肤予以检查，采取望诊与触诊确定耳部刮痧的方案；②涂石蜡油循环按摩耳部小周天及大周天，从而帮助全身气血运行，操作时间 5min 左右；③耳部全息基础刮痧：包含耳前和耳后的每个部位，详细刮痧流程依次是耳垂→耳轮→耳舟→对耳轮→耳甲腔→耳甲艇→耳甲→三角窝→耳前；耳部背面详细刮痧流程依次是：耳垂背面→耳轮尾背面→耳轮背面→对耳轮后沟→对耳屏后沟→耳甲腔后隆起→耳轮脚后沟→耳甲艇后隆起→对耳轮下脚后沟→三角窝后隆起→耳后至胸锁乳突肌，以上合计约 10 分钟左右；④尤其应重点刮拭迷走神经分布区域及脾、胃、直肠、大肠、便秘点、腹、三焦、消化系统皮质下等穴，共计 5min 左右；⑤以耳部按摩结束，共计 20min 左右。

（2）耳穴贴磁选穴操作如下：①选穴：以大肠、直肠、便秘点、胃、三焦、胰胆、胰腺点为主穴；肺、脾、肾为配穴。②操作：耳穴贴磁选用患者另一边耳朵，贴压选用磁珠，患者取坐位，采取探测棒对上述穴位进行寻找，消毒皮肤后手持镊子夹取磁珠胶布，对准耳穴贴敷，每日按压 3～5 次，每次每穴按压 30～60 秒，观察患者有无热、麻、胀、痛等“得气”感为限，两侧耳穴交替治疗，3～5d 更换。

1.4.3 治疗时间：8 周。

1.5 观察指标

1.5.1 疗效标准

参照《老年功能性便秘管理相关循证指南的质量评价》[10]中疗效评定，疗效指数=（治疗前便秘症状评分-治疗后便秘症状评分）/治疗前便秘症状评分×100%。痊愈为所有患者大便基本恢复正常，疗效指数不低于 95%；显效为便秘症状显著改善，疗效指数范围为 70%～95%；有效为便秘症状好转，疗效指数范围为 30%～70%；无效为便秘症状未达到上述指标。

1.5.2 便秘症状评分：参考文献[10]对便秘程度进行检测，以排便难度、大便性状、排便速度、排便间隔时间为其检测项目，每项 0～6 分，分数越低提示便秘症状越轻微。

1.5.3血浆指标测定

获得空腹静脉血3～5mL，经离心后获得血浆，并置入冰箱内待测，采取放射免疫分析法（RIA）进行血浆血管活性肠肽（VIP）、P 物质（SP）、5-羟色胺（5-HT）水平的检测；采取硝酸还原酶法进行一氧化氮（NO）水平的检测，所有试剂盒由南京诺唯赞生物科技股份有限公司提供。

1.5.4 不良反应发生情况[11]

观察并记录所有入选者不良反应发生率。

1.6 统计学方法

分析利用 SPSS24.0 软件，对所有计量资料应用（$\bar{x}$±s）标准差表示，经 t 检验；计数资料以率（%）表示，应用卡方检验，P<0.05 表明具有统计学差异。

2. 结果

2.1 2 组临床疗效比较

与对照组相比，试验组总有效率较高（P<0.05）。见表 1。

表 1 2 组患者临床疗效比较 [(%)]

组别	治愈	显效	有效	无效	总有效率
试验组（n=30）	14（23.33）	25（41.67）	16（26.67）	5（8.33）	55（91.67）*
对照组（n=30）	9（15.00）	22（36.67）	13（21.67）	16（26.67）	44（73.33）

注：与对照组比较，*P<0.05

2.2 2 组首次排便时间及治疗前后周排便次数比较

与治疗前相比，治疗后 2 组周排便次数均增多；与试验组相比，试验组首次排便时间缩短，周排便次数增多（P<0.05）。见表 2。

表 2 2 组患者首次排便时间及治疗前后周排便次比较（$\bar{x}$±s）

组别	首次排便时间（d）	周排便次数（次）	
		治疗前	治疗后
试验组（n=30）	1.87±0.22#	2.31±0.29	5.68±0.66*#
对照组（n=30）	3.21±0.39	2.35±0.30	3.79±0.46*

注：与治疗前比较，*P<0.05；与对照组比较，#P<0.05.

2.3 2 组治疗前后便秘症状评分比较

与治疗前相比，治疗后2组排便间隔时间、排便速度、大便性状、排便难度等便秘症状评分均下降（$P<0.05$）；与对照组进行比较，试验组各项便秘症状评分均较低（$P<0.05$）。见表3。

表3 两组患者证候评分比较（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	时间	排便时间间隔	排便速度	大便性状	排便难度
试验组	治疗前	4.25±0.51	3.66±0.41	3.53±0.54	3.10±0.36
（n=30）	治疗后	1.12±0.15$^{*\#}$	0.76±0.12$^{*\#}$	0.61±0.12$^{*\#}$	0.57±0.08$^{*\#}$
对照组	治疗前	4.32±0.48	3.63±0.45	3.47±0.52	3.07±0.34
（n=30）	治疗后	1.72±0.23*	1.55±0.21*	1.57±0.23*	1.25±0.17*

注：与治疗前比较，$^{*}P<0.05$；与对照组比较，$^{\#}P<0.05$.

2.4 2组血浆指标比较

经干预后，两组VIP、NO、5-HT水平均较干预前下降，SP水平较干预前增高；干预后与对照组相比，试验组VIP、NO、5-HT水平较低，SP水平较高（$P<0.05$）。如表4。

表4 两组患者VIP、SP、NO、5-HT水平比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	时间	VIP（ng/L）	SP（ng/L）	NO（μmol/L）	5-HT(mg/L)
试验组	治疗前	24.39±3.20	20.11±2.42	63.24±6.77	214.33±23.42
（n=30）	治疗后	9.32±1.22$^{*\#}$	61.22±6.54$^{*\#}$	35.48±3.88$^{*\#}$	96.50±9.88$^{*\#}$
对照组	治疗前	24.89±3.17	20.08±2.57	63.40±6.80	214.62±23.39
（n=30）	治疗后	14.54±1.93*	42.13±4.75*	45.68±4.99*	125.30±15.44*

注：与治疗前比较，$^{*}P<0.05$；与对照组比较，$^{\#}P<0.05$.

2.5 安全性评价

对照组出现1例头晕，2例胃肠道反应，不良反应发生率5.00%（3/60）；试验组出现1例头晕，1例皮疹，总不良反应发生率3.33%（2/60）。对照组与试验组不良反应率对比无差异（$P>0.05$）。

3.讨论

3.1 糖尿病性便秘与血糖互相影响，互为因果

糖尿病性便秘患者可因便秘，体内糟粕堆积，影响血糖水平，导致血糖控制差，又因血糖控制差[12]，损害植物神经，影响胃肠蠕动，导致便秘加重，严重影响患者生活质量[13]。西医治疗多采用缓泻剂、润肠剂、定期灌肠等类似慢性功能性便秘的常规治疗措施等[14]，但存在停药易复发，长期维持治疗又易产生药物依赖和毒副作用。而中医治疗多综合运用汤剂、穴位贴敷、针灸、耳穴压豆、耳部按摩等，多以解决便秘的症状为主要目的[15]。故临床在平衡糖尿病性便秘的患者其便秘与血糖的关系上多有思考，治疗方法旨在通便的同时可以调控血糖。

3.2 耳穴刮痧联合耳穴贴磁

耳穴疗法为“中西医结合的产物”，是由于其与中医中脏腑、经络理论具有密切相关性，又与西医神经学、生物全息论产生密切关联；而刮痧疗法，中医学认为其可以行气调血、疏通经络、扶正祛邪，西医则认为其可以产生热效应、信息调整、自身溶血等作用[16]。因此相关研究人员认为耳穴刮痧能够发挥疏通经络、刺激穴位，预防疾病的关键作用[17]。耳穴刮痧具有操作简便，价格较体穴刮痧低廉，少副作的优点，且既可用于疾病的治疗，也可以作为预防保健；耳穴贴磁法又称耳穴磁疗法，是运用磁场作用刺激耳穴，以达到预防和治疗疾病目的，一般选取直径1.6mm磁珠，除压迫刺激外兼具静磁场持续作用，磁珠除了具有镇痛、消炎、止痒、催眠作用以外，其调整自主神经功能的作用正对应了糖尿病便秘的发病机制-糖尿病胃肠自主神经病变[18]。

3.3 耳穴联合选穴分析

本病的发生、进展与多脏器具有相关性，包括肺、脾胃、肝、肾、大肠等，以气阴两虚为本，以燥热、气滞、血瘀等为标[19]。耳部全息刮痧先以轻柔和的手法按摩耳部小周天及大周天，打开耳部皮肤毛孔经气；再以从下而上、由外向内的顺序行全耳基础刮痧，奏疏通经络、活血化瘀之效；第三步重点刮拭耳部迷走神经分布区域的耳甲艇、耳甲腔的部位及脾、胃、直肠、大肠、便秘点、腹、三焦、消化系统皮质下等穴。刺激迷走神经可以通过“脑肠轴”将胃肠信息传至大脑的主要通路[20]，而直接刺激迷走神经亦可促进胃肠传导功能的恢复[21]，同时对迷走神经的刺激还可以调节血糖、尤其是餐后血糖[22]。故耳部刮痧可以同时调节血糖、改善便秘，不仅如此，通过耳部刮痧，患者的耳部局部出痧，阳性点显现，也为下一步的耳穴贴磁的取穴提供了依据。耳穴贴磁的选穴参考了 2019 年中华护理学会颁布的团体标准《便秘的耳穴贴压技术》[23]，取大肠、直肠、便秘点、胃、三焦等穴以促进肠道蠕动，改善便秘；取胰胆、胰腺点以增强胰岛素分泌，控制血糖；取肺、脾、肾调理脏腑、益气润肠，诸穴合用共奏调节血糖与便秘、调整自主神经功能、调理脏腑功能之效。

3.4 结果分析

我们研究显示，经联合干预后血糖水平较单纯口服乳果糖口服溶液下调，表明耳穴刮痧联合耳穴贴磁对糖尿病患者血糖控制效果较好，可促进胰岛素释放，改善空腹及餐后血糖。从排便情况与便秘症状方面观察，相比单纯服用西药组，联合组首次排便时间缩短，周排便次数增多，且便秘症状评分明显较低，临床总有效率高达 92.00%，远高于对照组 70.00%。表明耳穴刮痧联合耳穴贴磁能促进胃肠蠕动、缩短排便时间、改善便秘症状，临床疗效较好。

脑肠轴是一种机体常见的神经结构，与胃肠道、中枢神经系统具有紧密的相关性[24]，其在调节消化道功能方面具有进出双重作用，例如肠道菌群通过肠脑轴影响大脑和行为，是肠与脑之间的信息交换系统，脑肠轴在糖尿病性便秘中也具有关键意义[25]。脑肠轴中各个通路通过调控多种因子发挥其相互作用[26]，与脑肠肽产生密切联系的相关因子包含 VIP、SP、5-HT 等[27]。SP 是一种机体中发挥调节胃肠平滑肌功能的兴奋性胃肠激素[28]；VIP 能发挥抑制胃酸分泌作用，是一种常见的胃肠激素[29]。有研究显示糖尿病便秘机体内存在 VIP、SP、5-HT 等因子水平异常[30]。NO 是新型的细胞效应及信使分子，结构比较简单，能够诱发胃窦动力下降，延迟胃排空，对胃肠道的顺应性产生影响[31]，生理浓度的 NO 能维持胃肠胃底的正常张力，浓度过高能诱发胃部舒张功能异常[32-33]；5-HT 是机体神经调节物，能够于十二指肠、胃窦中广泛分布，受体可分布于胃肠道多个组织间，其与受体结合后能够影响胃肠道的运动[34-37]。我们研究显示表明，经干预后，联合干预组的血浆 VIP、NO、5-HT 较常规口服西药组水平降低，而 SP 水平较高，提示耳穴刮痧联合耳穴贴磁治疗糖尿病性便秘患者能提高 P 物质水平，抑制 VIP、NO、5-HT 水平，以此提示其作用机制可能与调控脑肠轴功能具有密切相关性[38-39]。

综上所述，项目在随机对照研究了 60 例糖尿病合并便秘患者后我们发现，耳穴刮痧联合耳穴贴磁应用于糖尿病性便秘具有良好的作用效果，缩短首次排便及排便间隔时间，提高排便速度，降低排便难度，初步探究其治疗机制可能与调节胃肠激素水平、脑肠轴功能，提高胃排空率具有密切相关性。

参考文献

[1]曹雯，相萍萍，孙洪平,等．养阴和胃方对糖尿病性便秘患者胃肠动力的影响[J]．长春中医药大学学报，2021，37(1):4.

[2]张礼玉，支晶晶，陈晓雯．黄枳胶囊治疗肠燥阴亏夹瘀型糖尿病性便秘 30 例[J]．安徽中医学院学报，2021，040(003):21-25.

[3]王燕俐,方朝晖,胡秀．运用《金匮要略》论治糖尿病便秘探析[J]．天津中医药大学学报，2022，41(6):685-688.

[4]姜巍,王垂杰.基于“脑肠互动”理论探讨调脾和胃法治疗失眠的临证经验[J].辽宁中医

杂志,2021,48(9):41-44.
[5]Fang Jun-Fan,Du Jun-Ying,Shao Xiao-Mei,et al.Effect of electroacupuncture on the NTS is modulated primarily by acupuncture point selection and stimulation frequency in normal rats[J].BMC Complement Altern Med,2017,17:182.
[6]高飞,刘铁钢,白辰,等.脑肠轴与胃肠动力之间相关性的研究进展.天津中医药大学学报,2018,37(6):520-524.
[7]程凯.耳穴诊治学[M].北京:人民卫生出版社,2020：143.
[8]中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4):95.
[9]Paquette IM, Varma M, Ternent C, , et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Constipation[J].Dis Colon Rectum. 2016 Jun;59(6):479-92.
[10]张丹静, 姜雨婷, 冯雪,等. 老年功能性便秘管理相关循证指南的质量评价[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(15):7.
[11]党大胜, 胡晋红, 王卓,等. 药物不良反应标准术语检索数据库的建立及实用性考察[J]. 药学服务与研究, 2006, 6(004):253-256.
[12]刘元君, 殷美琦, 吴怡,等. 基于吴门"清/下法"的三黄胶囊对2型糖尿病便秘患者血糖水平及肠道菌群的影响研究[J]. 中医临床研究, 2021, 13(26):4.
[13]袁涛，赵维纲，曹勇，等．双歧杆菌四联活菌片治疗2型糖尿病患者便秘的有效性及安全性[J]．中华内科杂志，2018,57(4):252-257.
[14]郭丽, 黄嘉欣. 自拟消渴通便颗粒治疗老年糖尿病便秘患者的疗效[J]. 实用临床医学2021,22(4): 4-7,11.
[15]刘莹,陈国昕,朱永花，等. 糖尿病便秘中医治疗研究进展[J].时珍国医国药,2018,29(03):683-685.
[16]周静珠, 程宏亮, 陈欢，等.耳电针缓解功能性消化不良大鼠胃部高敏的效应规律及对神经生长因子的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(22):7.
[17]王雪静, 卢英, 杨曼,等. 腹部穴位按摩联合耳穴贴压治疗气血两虚型产后便秘1例的护理体会[J]. 中西医结合护理, 2022, 8(6):4.
[18]程凯.耳穴诊治学[M].北京:人民卫生出版社,2020：60-93.
[19]朱尔靓.中医药干预糖尿病患者便秘的临床研究[D];南京中医药大学,2017.
[20]Fang Jun-Fan,Du Jun-Ying,Shao Xiao-Mei,et al.Effect of electroacupuncture on the NTS is modulated primarily by acupuncture point selection and stimulation frequency in normal rats[J].BMC Complement Altern Med. 2017 Mar 31;17(1):182.
[21]高飞,刘铁钢,白辰,等.脑肠轴与胃肠动力之间相关性的研究进展.天津中医药大学学报,2018,37(6):520-524.
[22]侯理伟, 荣培晶, 李亮,等. 经皮耳穴迷走神经刺激对功能性消化不良大鼠自主神经功能的影响[J]. 针刺研究, 2021,1(8):663-670.
[23]张林玉,王晓红,石福霞,等. 护士对《便秘的耳穴贴压技术》团体标准认知现状调查研究[J].中国当代医药,2022,29(8):159-162.
[24]赵楚南,张景宇,戴双双,等. 脑肠轴在创伤性脑损伤中的作用及机制研究进展[J]. 中华创伤杂志,2021,37(9):841-847.
[25]栾思宇,闫宫花,殷玉婷. 中医药调控脑肠轴的有效途径与价值评估[J]. 时珍国医国药,2021,32(6):1457-1460.
[26]刘志刚,贾梦真. 膳食营养干预与脑健康:调整饮食节律中的"肠-脑"轴机制研究进展

[J]. 中国食品学报,2023,23(2):1-13.
[27]陈虎林,刘杰,韦瑞林,等. 功能性便秘伴焦虑抑郁患者血清血管活性肠肽、生长抑素水平及肛肠动力学特征[J]. 广西医学,2022,44(9):942-946.
[28]李博宇, 刘丽宏. 胆汁酸螯合剂对 2 型糖尿病及空腹血糖受损患者胃肠激素影响的分析[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(19):3.
[29]黎永富, 李艳嫦, 党静,等. 慎柔养真汤联合甲钴胺治疗糖尿病性便秘及其对 P 物质及血管活性肠肽的影响[J]. 中医临床研究, 2019, 11(3):41-43.
[30]崔梦晓, 孙瑜培, 李晓峰,等. 不同频率电针"天枢"对慢传输型便秘大鼠结肠肌电及 P 物质,血管活性肠肽的影响[J]. 针刺研究, 2022, 47(8):5.
[31]潘慧,姚宏健,常为伟,等. 通秘丸治疗胃肠实热型便秘的疗效及对血清 SP、VIP 和 NO 水平的影响[J]. 江西中医药,2021,52(10):41-43.
[32] 董静肖,李甜,晁爽,等. 2019—2022 年北京市某医院急性胃肠炎儿童粪便轮状病毒与腺病毒的抗原检测及临床分析[J]. 中华预防医学杂志,2023,57(4):566-571.
[33]曲立哲,白冬,孙瑜,等. 多点针刺对全麻下行微创LC术后患者胃肠功能及血清NO、MPO、HSP90、OXA 水平变化的影响[J]. 现代生物医学进展,2022,22(9):1749-1753,1717.
[34]叶影,徐嘉淦,龙惠珍. 越鞠丸对功能性消化不良大鼠胃窦黏膜 5-HT 及胃肠激素水平的影响[J]. 浙江中医药大学学报,2020,44(2):140-145.
[35]刘天天,潘晓东. 补中益气汤对气虚型便秘患者胃肠功能及血清 VIP、5-HT 的影响[J]. 反射疗法与康复医学,2022,3(13):12-15.
[36]林雪冬,王玲玲,黄小燕,等. 隔药灸神阙穴治疗腹泻型肠易激综合征的疗效观察及其对血清 5-HT、IL-10 的影响[J]. 中国中医药科技,2022,29(3):356-359.
[37]何苏月,马卓琳,范昕然,等. 机械敏感性离子通道 Piezo1 参与慢性避水应激肠易激综合征大鼠内脏高敏感性和 5-羟色胺代谢异常[J]. 中国病理生理杂志,2021,37(4):577-585.
[38]欧阳勇文,李兆滔,吕晋,等. 粪菌移植对腹泻型肠易激综合征模型大鼠脑-肠轴中 5-HT 信号通路的影响[J]. 国际检验医学杂志,2022,43(16):1994-1999.
[39]张旖晴,牛然,杨俭勤,等. 温肾健脾法对腹泻型肠易激综合征伴睡眠障碍患者的临床疗效及脑-肠轴的影响[J]. 长春中医药大学学报,2022,38(7):766-769.